

LAMPIRAN 1
PERHITUNGAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Pembuatan Larutan HCl 0,5 M dan 1 M untuk Aktivator

Data yang diketahui :

$$\text{Densitas HCl } (\rho) = 1,18 \text{ gr/mL}$$

$$\% \text{ HCl} = 32 \%$$

$$\text{BM} = 36,5 \text{ gr/mol}$$

Sehingga konsentrasi awal HCl (pekat) adalah

$$\begin{aligned} M_1 &= \frac{\rho \times \% \times 1000 \text{ mL}}{\text{BM}} \\ &= \frac{1,18 \frac{\text{gr}}{\text{mL}} \times 0,32 \times 1000 \text{ mL}}{36,5 \text{ gr/mol}} \end{aligned}$$

$$M_1 = 10,3 \text{ mol/mL}$$

Maka jumlah larutan HCl 32% yang dibutuhkan untuk pembuatan larutan HCl 0,5 M dan 1 M adalah

- Larutan HCl 0,5 M

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$V_1 = \frac{500 \text{ mL} \times 0,5 \text{ M}}{10,3 \text{ M}}$$

$$V_1 = 24,3 \text{ mL}$$

- Larutan HCl 1 M

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$V_1 = \frac{500 \text{ mL} \times 1 \text{ M}}{10,3 \text{ M}}$$

$$V_1 = 48,5 \text{ mL}$$

B. Karakteristik Karbon Aktif dari Kombinasi Ampas Kopi Robusta dan Tempurung Kelapa

1. KADAR AIR

Pengujian dilakukan sebanyak 2 kali (*duplo*)

$$\% \text{ kadar air} = \frac{W_1}{W_2} \times 100\%$$

Keterangan:

W_1 = Kehilangan bobot contoh (g)

W_2 = Bobot contoh (g)

1.1 Kadar Air Karbon Aktif A₀ (60A:40T, Tanpa Aktivasi HCl)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan + massa sampel sebelum di oven = 47,7373 g

Massa cawan + massa sampel setelah di oven = 47,7083 g

$$\begin{aligned} W_1 &= (\text{massa cawan} + \text{massa sampel sebelum di oven}) - (\text{massa cawan} + \\ &\quad \text{massa sampel setelah di oven}) \\ &= 47,7373 \text{ g} - 47,7083 \text{ g} = 0,029 \text{ g} \end{aligned}$$

$W_2 = 1,0074 \text{ g}$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar air} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,029}{1,0074} \times 100\% \\ &= 2,87 \% \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan + massa sampel sebelum di oven = 47,9627 g

Massa cawan + massa sampel setelah di oven = 47,9313 g

$$\begin{aligned} W_1 &= (\text{massa cawan} + \text{massa sampel sebelum di oven}) - (\text{massa cawan} + \\ &\quad \text{massa sampel setelah di oven}) \\ &= 47,9627 \text{ g} - 47,9313 \text{ g} = 0,0314 \text{ g} \end{aligned}$$

$W_2 = 1,0124 \text{ g}$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar air} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0314}{1,0124} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= 3,1 \%$$

$$\text{Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Air Karbon Aktif } A_0 = \frac{(2,87\% + 3,1\%)}{2} =$$

$$2,99 \%$$

1.2 Kadar Air Karbon Aktif $A_{0,5}$ (60A:40T, Aktivator HCl 0,5 M)

a. Pengujian Pertama

$$\text{Massa cawan + massa sampel sebelum di oven} = 46,6724 \text{ g}$$

$$\text{Massa cawan + massa sampel setelah di oven} = 46,6617 \text{ g}$$

$$W_1 = (\text{massa cawan + massa sampel sebelum di oven}) - (\text{massa cawan + massa sampel setelah di oven})$$

$$= 46,6724 \text{ g} - 46,6617 \text{ g} = 0,0107 \text{ g}$$

$$W_2 = 1,0008 \text{ g}$$

$$\% \text{ kadar air} = \frac{W_1}{W_2} \times 100\%$$

$$= \frac{0,0107}{1,0008} \times 100\%$$

$$= 1,07 \%$$

b. Pengujian Kedua

$$\text{Massa cawan + massa sampel sebelum di oven} = 48,0005 \text{ g}$$

$$\text{Massa cawan + massa sampel setelah di oven} = 47,9935 \text{ g}$$

$$W_1 = (\text{massa cawan + massa sampel sebelum di oven}) - (\text{massa cawan + massa sampel setelah di oven})$$

$$= 48,0005 \text{ g} - 47,9935 \text{ g} = 0,007 \text{ g}$$

$$W_2 = 1,0003 \text{ g}$$

$$\% \text{ kadar air} = \frac{W_1}{W_2} \times 100\%$$

$$= \frac{0,007}{1,0003} \times 100\%$$

$$= 0,7 \%$$

$$\text{Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Air Karbon Aktif } A_1 = \frac{(1,07\% + 0,7\%)}{2}$$

$$= 0,88 \%$$

1.3 Kadar Air Karbon Aktif A₁ (60A:40T, Aktivator HCl 1 M)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan + massa sampel sebelum di oven = 46,6715 g

Massa cawan + massa sampel setelah di oven = 46,6650 g

$$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel sebelum di oven}) - (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di oven})$$

$$= 46,6715 \text{ g} - 46,6650 \text{ g} = 0,0065 \text{ g}$$

$$W_2 = 1,0008 \text{ g}$$

$$\% \text{ kadar air} = \frac{W_1}{W_2} \times 100\%$$

$$= \frac{0,0065}{1,0008} \times 100\%$$

$$= 0,65 \%$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan + massa sampel sebelum di oven = 47,9993 g

Massa cawan + massa sampel setelah di oven = 47,9893 g

$$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel sebelum di oven}) - (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di oven})$$

$$= 47,9993 \text{ g} - 47,9893 \text{ g} = 0,01 \text{ g}$$

$$W_2 = 1,0005 \text{ g}$$

$$\% \text{ kadar air} = \frac{W_1}{W_2} \times 100\%$$

$$= \frac{0,01}{1,0005} \times 100\%$$

$$= 0,99 \%$$

$$\text{Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Air Karbon Aktif A}_1 = \frac{(0,65\% + 0,99\%)}{2}$$

$$= 0,82 \%$$

1.4 Kadar Air Karbon Aktif T₀ (40A:60T, T Tanpa Aktivasi HCl)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan + massa sampel sebelum di oven = 46,7097 g

Massa cawan + massa sampel setelah di oven = 46,6821 g

$$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel sebelum di oven}) - (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di oven})$$

$$= 46,7097 \text{ g} - 46,6821 \text{ g} = 0,0276 \text{ g}$$

$$W_2 = 1,0004 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar air} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0276}{1,0004} \times 100\% \\ &= 2,75 \% \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

$$\text{Massa cawan + massa sampel sebelum dioven} = 46,6556 \text{ g}$$

$$\text{Massa cawan + massa sampel setelah dioven} = 46,6275 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} W_1 &= (\text{massa cawan + massa sampel sebelum dioven}) - (\text{massa cawan +} \\ &\text{massa sampel setelah dioven}) \\ &= 46,6556 \text{ g} - 46,6275 \text{ g} = 0,0281 \text{ g} \end{aligned}$$

$$W_2 = 1,0035 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar air} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0281}{1,0035} \times 100\% \\ &= 2,8 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Air Karbon Aktif } T_0 &= \frac{(2,75\% + 2,8\%)}{2} \\ &= 2,78 \% \end{aligned}$$

1.5 Kadar Air Karbon Aktif $T_{0,5}$ (40A:60T, Aktivator HCl 0,5 M)

a. Pengujian Pertama

$$\text{Massa cawan + massa sampel sebelum di oven} = 46,7183 \text{ g}$$

$$\text{Massa cawan + massa sampel setelah di oven} = 46,7100 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} W_1 &= (\text{massa cawan + massa sampel sebelum di oven}) - (\text{massa cawan +} \\ &\text{massa sampel setelah di oven}) \\ &= 46,7183 \text{ g} - 46,7100 \text{ g} = 0,0083 \text{ g} \end{aligned}$$

$$W_2 = 1,0009 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar air} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0083}{1,0009} \times 100\% \\ &= 0,83 \% \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan + massa sampel sebelum dioven = 47,9572 g

Massa cawan + massa sampel setelah dioven = 47,9500 g

$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel sebelum dioven}) - (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah dioven})$

$$= 47,9572 \text{ g} - 47,9500 \text{ g} = 0,0072 \text{ g}$$

$W_2 = 1,0005 \text{ g}$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar air} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0072}{1,0005} \times 100\% \\ &= 0,72 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Air Karbon Aktif } T_{0,5} &= \frac{(0,83\% + 0,72\%)}{2} \\ &= 0,77 \% \end{aligned}$$

1.6 Kadar Air Karbon Aktif T₁ (40A:60T, Aktivator HCl 1 M)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan + massa sampel sebelum di oven = 47,7436 g

Massa cawan + massa sampel setelah di oven = 47,7363 g

$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel sebelum di oven}) - (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di oven})$

$$= 47,7436 \text{ g} - 47,7363 \text{ g} = 0,0073 \text{ g}$$

$W_2 = 1,0007 \text{ g}$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar air} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0073}{1,0007} \times 100\% \\ &= 0,73 \% \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan + massa sampel sebelum dioven = 47,1597 g

Massa cawan + massa sampel setelah dioven = 47,1530 g

$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel sebelum dioven}) - (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah dioven})$

$$= 47,1597 \text{ g} - 47,1530 \text{ g} = 0,0067 \text{ g}$$

$$W_2 = 1,0010 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar air} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0067}{1,0010} \times 100\% \\ &= 0,67 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Air Karbon Aktif } T_1 &= \frac{(0,73\% + 0,67\%)}{2} \\ &= 0,69 \% \end{aligned}$$

2. KADAR ABU

Pengujian dilakukan sebanyak 2 kali (*duplo*)

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{W_1}{W_2} \times 100\%$$

Keterangan:

W_1 = Sisa pijar (g)

W_2 = Bobot contoh (g)

2.1 Kadar Abu Karbon Aktif A₀ (60A : 40T, Tanpa Aktivasi HCl)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan + massa sampel setelah di *furnace* = 40,5500 g

Massa cawan kosong = 40,3796 g

W_1 = (massa cawan + massa sampel setelah di *furnace*) – (massa cawan kosong)

$$= 40,55 \text{ g} - 40,3796 \text{ g} = 0,17 \text{ g}$$

W_2 = 2,0076 g

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar abu} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,17}{2,0076} \times 100\% \\ &= 8,48 \% \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan + massa sampel setelah di *furnace* = 40,20 g

Massa cawan kosong = 40,0420 g

$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di } furnace) - (\text{massa cawan kosong})$

$$= 40,20 \text{ g} - 40,0420 \text{ g} = 0,158 \text{ g}$$

$$W_2 = 2,0085 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar abu} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,158}{2,0085} \times 100\% \\ &= 7,86 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Abu Karbon Aktif } A_0 &= \frac{(8,48\% + 7,86\%)}{2} \\ &= 8,18 \% \end{aligned}$$

2.2 Kadar Abu Karbon Aktif $A_{0,5}$ (60A:40T, Aktivator HCl 0,5 M)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan + massa sampel setelah di *furnace* = 45,6793 g

Massa cawan kosong = 45,6715 g

$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di } furnace) - (\text{massa cawan kosong})$

$$= 45,6793 \text{ g} - 45,6715 \text{ g} = 0,0078 \text{ g}$$

$$W_2 = 2,0003 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar abu} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0078}{2,0003} \times 100\% \\ &= 0,39 \% \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan + massa sampel setelah di *furnace* = 46,1682 g

Massa cawan kosong = 46,1578 g

$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di } furnace) - (\text{massa cawan kosong})$

$$= 46,1682 \text{ g} - 46,1578 \text{ g} = 0,0104 \text{ g}$$

$$W_2 = 2,0007 \text{ g}$$

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{W_1}{W_2} \times 100\%$$

$$= \frac{0,0104}{2,0007} \times 100\%$$

$$= 0,52 \%$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Abu Karbon Aktif A_{0,5} = $\frac{(0,39\% + 0,52\%)}{2}$

$$= 0,45 \%$$

2.3 Kadar Abu Karbon Aktif A₁ (60A:40T, Aktivator HCl 1 M)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan + massa sampel setelah di *furnace* = 45,6815 g

Massa cawan kosong = 45,6625 g

W₁ = (massa cawan + massa sampel setelah di *furnace*) – (massa cawan kosong)

$$= 45,6815 \text{ g} - 45,6625 \text{ g} = 0,019 \text{ g}$$

W₂ = 2,0007 g

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{W_1}{W_2} \times 100\%$$

$$= \frac{0,019}{2,0007} \times 100\%$$

$$= 0,95 \%$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan + massa sampel setelah di *furnace* = 45,7302 g

Massa cawan kosong = 45,7244 g

W₁ = (massa cawan + massa sampel setelah di *furnace*) – (massa cawan kosong)

$$= 45,7302 \text{ g} - 45,7244 \text{ g} = 0,0058 \text{ g}$$

W₂ = 2,0012 g

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{W_1}{W_2} \times 100\%$$

$$= \frac{0,0058}{2,0012} \times 100\%$$

$$= 0,29 \%$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Abu Karbon Aktif A₁ = $\frac{(0,95\% + 0,29\%)}{2}$

$$= 0,62 \%$$

2.4 Kadar Abu Karbon Aktif T₀ (40A:60T, Tanpa Aktivasi HCl)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan + massa sampel setelah di *furnace* = 40,94 g

Massa cawan kosong = 40,7646 g

$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di } furnace) - (\text{massa cawan kosong})$

$$= 40,94 \text{ g} - 40,7646 \text{ g} = 0,1754 \text{ g}$$

$W_2 = 2,0059 \text{ g}$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar abu} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,1754}{2,0059} \times 100\% \\ &= 8,74 \% \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan + massa sampel setelah di *furnace* = 40,56 g

Massa cawan kosong = 40,4167 g

$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di } furnace) - (\text{massa cawan kosong})$

$$= 40,56 \text{ g} - 40,4167 \text{ g} = 0,1433 \text{ g}$$

$W_2 = 2,0007 \text{ g}$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar abu} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,1433}{2,0007} \times 100\% \\ &= 7,16 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Abu Karbon Aktif } T_0 &= \frac{(8,74\% + 7,16\%)}{2} \\ &= 7,95 \% \end{aligned}$$

2.5 Kadar Abu Karbon Aktif T_{0,5} (40A:60T, Aktivator HCl 0,5 M)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan + massa sampel setelah di *furnace* = 46,0899 g

Massa cawan kosong = 46,0725 g

$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di } furnace) - (\text{massa cawan kosong})$

$$= 46,0899 \text{ g} - 46,0725 \text{ g} = 0,0174 \text{ g}$$

$$W_2 = 2,0009 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar abu} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0174}{2,0009} \times 100\% \\ &= 0,87 \% \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

$$\text{Massa cawan + massa sampel setelah di } furnace = 44,4504 \text{ g}$$

$$\text{Massa cawan kosong} = 44,4344 \text{ g}$$

$$W_1 = (\text{massa cawan + massa sampel setelah di } furnace) - (\text{massa cawan kosong})$$

$$= 44,4504 \text{ g} - 44,4344 \text{ g} = 0,016 \text{ g}$$

$$W_2 = 2,0011 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar abu} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,016}{2,0011} \times 100\% \\ &= 0,79 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Abu Karbon Aktif } T_{0,5} &= \frac{(0,87\% + 0,79\%)}{2} \\ &= 0,83 \% \end{aligned}$$

2.6 Kadar Abu Karbon Aktif T₁ (40A:60T, Aktivator HCl 1 M)

a. Pengujian Pertama

$$\text{Massa cawan + massa sampel setelah di } furnace = 45,6743 \text{ g}$$

$$\text{Massa cawan kosong} = 45,6698 \text{ g}$$

$$W_1 = (\text{massa cawan + massa sampel setelah di } furnace) - (\text{massa cawan kosong})$$

$$= 45,6743 \text{ g} - 45,6698 \text{ g} = 0,0045 \text{ g}$$

$$W_2 = 2,0009 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar abu} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0045}{2,0009} \times 100\% \\ &= 0,22 \% \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan + massa sampel setelah di *furnace* = 45,7294 g

Massa cawan kosong = 45,7253 g

$W_1 = (\text{massa cawan} + \text{massa sampel setelah di } furnace) - (\text{massa cawan kosong})$

$$= 45,7294 \text{ g} - 45,7253 \text{ g} = 0,0041 \text{ g}$$

$W_2 = 2,0001 \text{ g}$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar abu} &= \frac{W_1}{W_2} \times 100\% \\ &= \frac{0,0041}{2,0001} \times 100\% \\ &= 0,205 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Abu Karbon Aktif } T_1 &= \frac{(0,22\% + 0,205\%)}{2} \\ &= 0,21 \% \end{aligned}$$

3. KADAR ZAT MUDAH MENGUAP

Pengujian dilakukan sebanyak 2 kali (*duplo*)

$$\% \text{ kadar zat mudah menguap} = \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan:

$W_1 =$ Bobot sampel semula (g)

$W_2 =$ Bobot sampel setelah pemanasan (g)

3.1 Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif A₀ (60A:40T, Tanpa Aktivasi HCl)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan kosong = 87.7652

Massa sampel awal = 1,0001

Massa cawan + sampel setelah *furnace* = 87.9537

$W_1 =$ massa sampel awal = 1,0001

$W_2 = (\text{massa cawan} + \text{sampel setelah } furnace) - \text{massa cawan kosong}$
 $= 87.9537 - 87.7652 = 0,1885 \text{ g}$

$$\% \text{ kadar zat mudah menguap} = \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\%$$

$$= \frac{(1,0001-0,1885)}{1,0001} \times 100\%$$

$$= 85,15 \%$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan kosong = 80,8276 g

Massa sampel awal = 1,0008 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 80.9514 g

W_1 = massa sampel awal = 1,0008 g

W_2 = (massa cawan + sampel setelah *furnace*) – massa cawan kosong
 = 80.9514 – 80.8276 = 0,1238 g

$$\% \text{ kadar zat mudah menguap} = \frac{(W_1-W_2)}{W_1} \times 100\%$$

$$= \frac{(1,0008-0,1238)}{1,0008} \times 100\%$$

$$= 87,63 \%$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif

A₀

$$= \frac{(85,15\% + 87,63\%)}{2}$$

$$= 84,39 \%$$

3.2 Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif A_{0,5} (60A:40T, Aktivator HCl 0,5 M)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan kosong = 86,4509 g

Massa sampel awal = 1,0006 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 86,7518 g

W_1 = massa sampel awal = 1,0006 g

W_2 = (massa cawan + sampel setelah *furnace*) – massa cawan kosong
 = 86,7518 – 86,4509 = 0,3009 g

$$\% \text{ kadar zat mudah menguap} = \frac{(W_1-W_2)}{W_1} \times 100\%$$

$$= \frac{(1,0006 - 0,3009)}{1,0006} \times 100\%$$

$$= 69,93 \%$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan kosong = 77,0713 g

Massa sampel awal = 1,0006 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 77,4087 g

W_1 = massa sampel awal = 1,0006 g

W_2 = (massa cawan + sampel setelah *furnace*) – massa cawan kosong
= 77,4087 - 77,0713 = 0,3374 g

$$\begin{aligned}\% \text{ kadar zat mudah menguap} &= \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\% \\ &= \frac{(1,0006 - 0,3374)}{1,0006} \times 100\% \\ &= 66,28 \%\end{aligned}$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif

A_{0,5}

$$\begin{aligned}&= \frac{(69,93\% + 66,28\%)}{2} \\ &= 68,1 \%\end{aligned}$$

3.3 Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif A₁ (60A:40T, Aktivator HCl 1 M)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan kosong = 84,5703 g

Massa sampel awal = 1,0005 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 84,8184 g

W_1 = massa sampel awal = 1,0005 g

W_2 = (massa cawan + sampel setelah *furnace*) – massa cawan kosong
= 84,8184 – 84,5703 = 0,2481 g

$$\begin{aligned}\% \text{ kadar zat mudah menguap} &= \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\% \\ &= \frac{(1,0005 - 0,2481)}{1,0005} \times 100\% \\ &= 75,2 \%\end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan kosong = 76,6446 g

Massa sampel awal = 1,0003 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 76,7817 g

W_1 = massa sampel awal = 1,0003 g

W_2 = (massa cawan + sampel setelah *furnace*) – massa cawan kosong
= 76,7817 – 76,6445 = 0,1372 g

$$\begin{aligned}\% \text{ kadar zat mudah menguap} &= \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\% \\ &= \frac{(1,0003 - 0,1372)}{1,0003} \times 100\% \\ &= 86,28 \%\end{aligned}$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif

A₁

$$\begin{aligned}&= \frac{(75,2\% + 86,28\%)}{2} \\ &= 80,74 \%\end{aligned}$$

3.4 Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif T₀ (40A:60T, Tanpa Aktivasi HCl)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan kosong = 88,7551 g

Massa sampel awal = 1,0001 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 88,8664 g

W_1 = massa sampel awal = 1,0001 g

W_2 = (massa cawan + sampel setelah *furnace*) – massa cawan kosong
= 88,8664 – 88,7551 = 0,1113 g

$$\begin{aligned}\% \text{ kadar zat mudah menguap} &= \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\% \\ &= \frac{(1,0001 - 0,1113)}{1,0001} \times 100\% \\ &= 88,87 \%\end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan kosong = 84,4583 g

Massa sampel awal = 1,0004 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 84,7119 g

W_1 = massa sampel awal = 1,00004 g

W_2 = (massa cawan + sampel setelah *furnace*) – massa cawan kosong

$$= 84,7119 - 84,4583 = 0,2536 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar zat mudah menguap} &= \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\% \\ &= \frac{(1,0004 - 0,2536)}{1,0004} \times 100\% \\ &= 74,65 \% \end{aligned}$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif T₀

$$= \frac{(88,87\% + 74,65\%)}{2}$$

$$= 81,76 \%$$

3.5 Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif T_{0,5} (40A:60T, Aktivator HCl 0,5 M)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan kosong = 80,8457 g

Massa sampel awal = 1,0008 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 81,2294 g

W₁ = massa sampel awal = 1,0008 g

$$\begin{aligned} W_2 &= (\text{massa cawan} + \text{sampel setelah furnace}) - \text{massa cawan kosong} \\ &= 81,2294 - 80,8457 = 0,3837 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar zat mudah menguap} &= \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\% \\ &= \frac{(1,0008 - 0,3837)}{1,0008} \times 100\% \\ &= 61,66 \% \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan kosong = 37,2473 g

Massa sampel awal = 1,0007 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 37,7223 g

W₁ = massa sampel awal = 1,0007 g

$$\begin{aligned} W_2 &= (\text{massa cawan} + \text{sampel setelah furnace}) - \text{massa cawan kosong} \\ &= 37,7223 - 37,2473 = 0,475 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ kadar zat mudah menguap} &= \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\% \\ &= \frac{(1,0007 - 0,475)}{1,0007} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= 52,53 \%$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif

T₀₅

$$= \frac{(61,66\% + 52,53\%)}{2}$$

$$= 57,09 \%$$

3.6 Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif T₁ (40A:60T, Aktivator HCl 1 M)

a. Pengujian Pertama

Massa cawan kosong = 90,0065 g

Massa sampel awal = 1,0007 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 90,3666 g

W₁ = massa sampel awal = 1,0007 g

W₂ = (massa cawan + sampel setelah *furnace*) – massa cawan kosong

$$= 90,3666 - 90,0065 = 0,3601 \text{ g}$$

$$\% \text{ kadar zat mudah menguap} = \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\%$$

$$= \frac{(1,0007 - 0,3601)}{1,0007} \times 100\%$$

$$= 64,02 \%$$

b. Pengujian Kedua

Massa cawan kosong = 70,9369 g

Massa sampel awal = 1,0003 g

Massa cawan + sampel setelah furnace = 71,348 g

W₁ = massa sampel awal = 1,0003 g

W₂ = (massa cawan + sampel setelah *furnace*) – massa cawan kosong

$$= 71,348 - 70,9369 = 0,4111 \text{ g}$$

$$\% \text{ kadar zat mudah menguap} = \frac{(W_1 - W_2)}{W_1} \times 100\%$$

$$= \frac{(1,0003 - 0,4111)}{1,0003} \times 100\%$$

$$= 58,9 \%$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif T₁

$$= \frac{(64,02\% + 58,9\%)}{2} = 61,46 \%$$

4. PENGUJIAN DAYA SERAP IODIN

Pengujian dilakukan sebanyak 2 kali (*duplo*)

$$\text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} = \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5$$

Keterangan:

V = Larutan natrium tiosulfat yang dibutuhkan (ml)

N = Normalitas dari larutan natrium tiosulfat

12,69 = Jumlah iodin sesuai dengan 1 ml larutan natrium tiosulfat 0,1 N

W = Berat sampel (g)

4.1 Uji Daya Serap Iodin Karbon Aktif A₀ (60A:40T, Tanpa Aktivasi HCl)

a. Pengujian Pertama

V = 0,7 ml

N = 0,1 N

W = 0,5 g

$$\begin{aligned} \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\ &= \frac{(10 - \frac{0,7 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\ &= 18,6 \times 12,69 \times 5 \\ &= 1180,17 \text{ mg/g} \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

V = 0,7 ml

N = 0,1 N

W = 0,5 g

$$\begin{aligned} \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\ &= \frac{(10 - \frac{0,7 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\ &= 18,6 \times 12,69 \times 5 \end{aligned}$$

$$= 1180,17 \text{ mg/g}$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif

A₀

$$= \frac{(1180,17 \text{ mg/g} + 1180,17 \text{ mg/g})}{2}$$

$$= 1180,17 \text{ mg/g}$$

4.2 Uji Daya Serap Iodin Karbon Aktif A_{0,5} (60A:40T, Teraktivasi HCl 0,5M)

a. Pengujian Pertama

$$V = 0,7 \text{ ml}$$

$$N = 0,1 \text{ N}$$

$$W = 0,5 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\ &= \frac{(10 - \frac{0,7 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\ &= 18,6 \times 12,69 \times 5 \\ &= 1180,17 \text{ mg/g} \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

$$V = 0,6 \text{ ml}$$

$$N = 0,1 \text{ N}$$

$$W = 0,5 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\ &= \frac{(10 - \frac{0,6 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\ &= 18,8 \times 12,69 \times 5 \\ &= 1192,86 \text{ mg/g} \end{aligned}$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif

A_{0,5}

$$= \frac{(1180,17 \text{ mg/g} + 1192,86 \text{ mg/g})}{2}$$

$$= 1186,52 \text{ mg/g}$$

4.3 Uji Daya Serap Iodin Karbon Aktif A₁ (60A:40T, Teraktivasi HCl 1M)

a. Pengujian Pertama

$$V = 0,5 \text{ ml}$$

$$N = 0,1 \text{ N}$$

$$W = 0,5 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\ &= \frac{(10 - \frac{0,5 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\ &= 19 \times 12,69 \times 5 \\ &= 1205,55 \text{ mg/g} \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

$$V = 0,4 \text{ ml}$$

$$N = 0,1 \text{ N}$$

$$W = 0,5 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\ &= \frac{(10 - \frac{0,4 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\ &= 19,2 \times 12,69 \times 5 \\ &= 1218,24 \text{ mg/g} \end{aligned}$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif

A₁

$$= \frac{(1205,55 \text{ mg/g} + 1218,24 \text{ mg/g})}{2}$$

$$= 1211,89 \text{ mg/g}$$

4.4 Uji Daya Serap Iodin Karbon Aktif T₀ (40A:60T, Tanpa Aktivasi HCl)

a. Pengujian Pertama

$$V = 0,9 \text{ ml}$$

$$N = 0,1 \text{ N}$$

$$W = 0,5 \text{ g}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\
 &= \frac{(10 - \frac{0,9 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\
 &= 18,2 \times 12,69 \times 5 \\
 &= 1154,79 \text{ mg/g}
 \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

$$V = 1 \text{ ml}$$

$$N = 0,1 \text{ N}$$

$$W = 0,5 \text{ g}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\
 &= \frac{(10 - \frac{1 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\
 &= 18 \times 12,69 \times 5 \\
 &= 1142,1 \text{ mg/g}
 \end{aligned}$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif T₀

$$= \frac{(1154,79 \text{ mg/g} + 1142,1 \text{ mg/g})}{2}$$

$$= 1148,45 \text{ mg/g}$$

4.5 Uji Daya Serap Iodin Karbon Aktif T_{0,5} (40A:60T, Teraktivasi HCl 0,5M)

a. Pengujian Pertama

$$V = 0,3 \text{ ml}$$

$$N = 0,1 \text{ N}$$

$$W = 0,5 \text{ g}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\
 &= \frac{(10 - \frac{0,3 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\
 &= 19,4 \times 12,69 \times 5 \\
 &= 1230,93 \text{ mg/g}
 \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

$$V = 0,4 \text{ ml}$$

$$N = 0,1 \text{ N}$$

$$W = 0,5 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\ &= \frac{(10 - \frac{0,4 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\ &= 19,2 \times 12,69 \times 5 \\ &= 1218,24 \text{ mg/g} \end{aligned}$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif

T_{0,5}

$$= \frac{(1230,93 \text{ mg/g} + 1218,24 \text{ mg/g})}{2}$$

$$= 1224,59 \text{ mg/g}$$

4.6 Uji Daya Serap Iodin Karbon Aktif T₁ (40A:60T, Teraktivasi HCl 1M)

a. Pengujian Pertama

$$V = 0,3 \text{ ml}$$

$$N = 0,1 \text{ N}$$

$$W = 0,5 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} &= \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5 \\ &= \frac{(10 - \frac{0,3 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5 \\ &= 19,4 \times 12,69 \times 5 \\ &= 1230,93 \text{ mg/g} \end{aligned}$$

b. Pengujian Kedua

$$V = 0,2 \text{ ml}$$

$$N = 0,1 \text{ N}$$

$$W = 0,5 \text{ g}$$

$$\text{Iodin yang diadsorpsi, mg/g} = \frac{(10 - \frac{V \times N}{0,1})}{W} \times 12,69 \times 5$$

$$= \frac{(10 - \frac{0,2 \times 0,1}{0,1})}{0,5} \times 12,69 \times 5$$

$$= 19,6 \times 12,69 \times 5$$

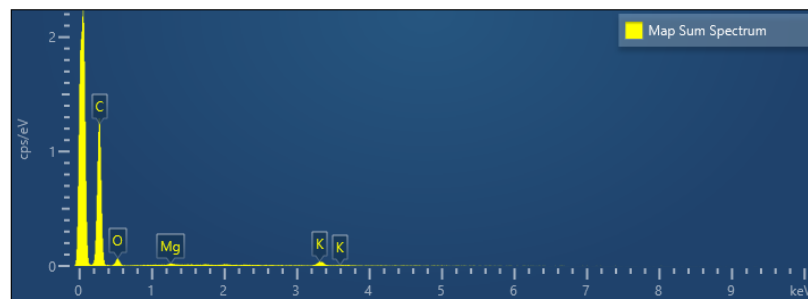
$$= 1243,62 \text{ mg/g}$$

Rata-Rata Hasil Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Karbon Aktif T₁

$$= \frac{(1230,93 \text{ mg/g} + 1243,62 \text{ mg/g})}{2}$$

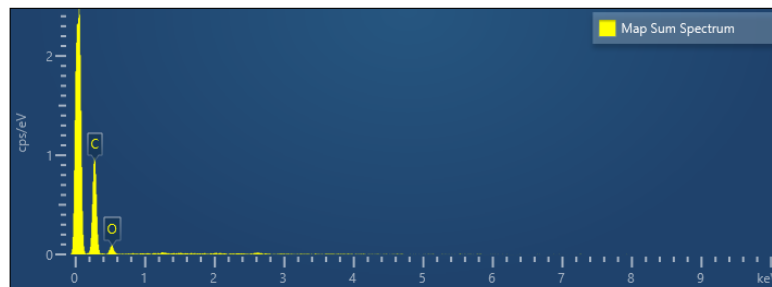
$$= 1237,28 \text{ mg/g}$$

5. HASIL UJI KANDUNGAN UNSUR (SEM-EDX)



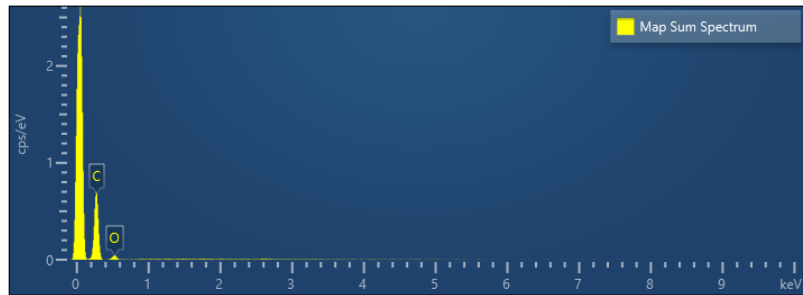
Map Sum Spectrum				
Element	Line Type	Weight %	Weight % Sigma	Atomic %
C	K series	91.03	0.40	94.33
O	K series	6.01	0.35	4.68
Mg	K series	0.23	0.06	0.12
K	K series	2.73	0.19	0.87
Total		100.00		100.00

Kandungan Unsur Karbon Aktif A₀ (60A:40T, Tanpa Aktivasi HCl)



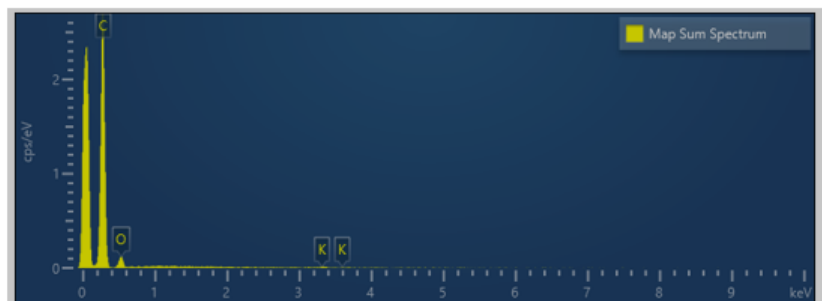
Map Sum Spectrum				
Element	Line Type	Weight %	Weight % Sigma	Atomic %
C	K series	87.60	0.89	90.39
O	K series	12.40	0.89	9.61
Total		100.00		100.00

Kandungan Unsur Karbon Aktif A_{0,5} (60A:40T, Teraktivasi HCl 0,5 M)



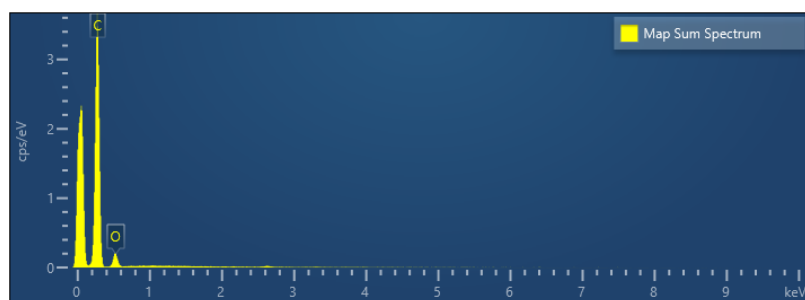
Map Sum Spectrum Element	Line Type	Weight %	Weight % Sigma	Atomic %
C	K series	91.06	0.52	93.14
O	K series	8.94	0.52	6.86
Total		100.00		100.00

Kandungan Unsur Karbon Aktif A₁ (60A:40T, Teraktivasi HCl 1M)



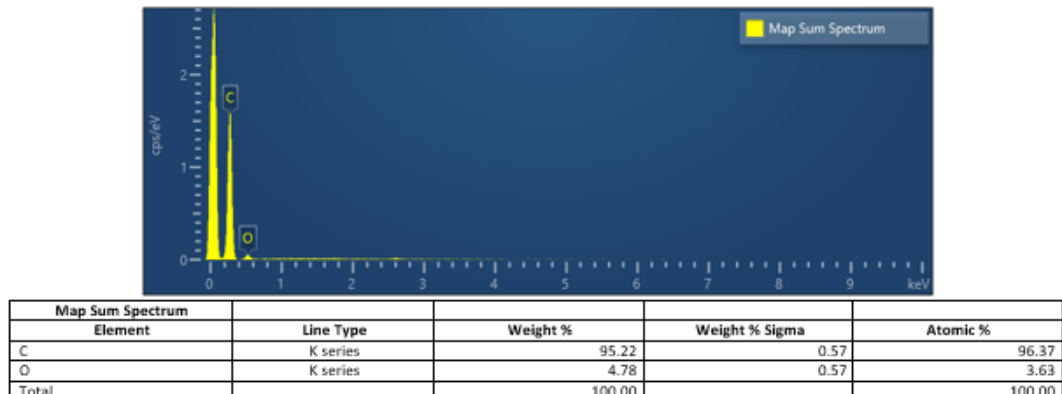
Map Sum Spectrum Element	Line Type	Weight %	Weight % Sigma	Atomic %
C	K series	93.57	0.42	95.27
O	K series	6.02	0.41	4.60
K	K series	0.41	0.11	0.13
Total		100.00		100.00

Kandungan Unsur Karbon Aktif T₀ (60T:40A, Tanpa Aktivasi HCl)



Map Sum Spectrum Element	Line Type	Weight %	Weight % Sigma	Atomic %
C	K series	92.77	0.24	94.47
O	K series	7.23	0.24	5.53
Total		100.00		100.00

Kandungan Unsur Karbon Aktif T_{0,5} (60T:40A, Teraktivasi HCl 0,5M)



Kandungan Unsur Karbon Aktif T₁ (60T:40A, Teraktivasi HCl 1 M)

C. Efektivitas Penurunan Kadar Ammonia (NH₃) pada Feses Sapi

$$R = \frac{(C_1 - C_2)}{C_1} \times 100\%$$

Keterangan:

R = Efektivitas Penurunan Gas Ammonia (NH₃) (%)

C₁ = Kadar gas ammonia (NH₃) *input* (ppm)

C₂ = Kadar gas ammonia (NH₃) *output* (ppm)

1. Karbon Aktif A_{0,5} (60A:40T, Teraktivasi HCl 0,5 M)

C₁ = 2,399 ppm

C₂ = 0,396 ppm

$$\begin{aligned} R &= \frac{(C_1 - C_2)}{C_1} \times 100\% \\ &= \frac{(2,399 - 0,396)}{2,399} \times 100\% \\ &= 83,5\% \end{aligned}$$

2. Karbon Aktif A₁ (60A:40T, Teraktivasi HCl 1 M)

C₁ = 4,185 ppm

C₂ = 0,664 ppm

$$\begin{aligned} R &= \frac{(C_1 - C_2)}{C_1} \times 100\% \\ &= \frac{(4,185 - 0,664)}{4,185} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= 84,1 \%$$

3. Karbon Aktif T_{0,5} (40A:60T, Teraktivasi HCl 0,5 M)

$$C_1 = 3,393 \text{ ppm}$$

$$C_2 = 0,259 \text{ ppm}$$

$$\begin{aligned} R &= \frac{(C_1 - C_2)}{C_1} \times 100\% \\ &= \frac{(3,393 - 0,259)}{3,393} \times 100\% \\ &= 92,4 \% \end{aligned}$$

4. Karbon Aktif T₁ (40A:60T, Teraktivasi HCl 1 M)

$$C_1 = 3,572 \text{ ppm}$$

$$C_2 = 0,195 \text{ ppm}$$

$$\begin{aligned} R &= \frac{(C_1 - C_2)}{C_1} \times 100\% \\ &= \frac{(3,572 - 0,195)}{3,572} \times 100\% \\ &= 94,5 \% \end{aligned}$$

D. BUKTI LUARAN

The screenshot displays the website interface for 'JURNAL SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN'. The header includes the journal logo and navigation links: HOME, ABOUT, USER HOME, SEARCH, CURRENT, ARCHIVES, ANNOUNCEMENTS, SITE MAP, CONTACT. The breadcrumb trail reads 'Home > User > Author > Active Submissions'.

Active Submissions

- Active
- Archive

ID	Submit	Sec	Authors	Title	Status
13687	07-19	ART	Ivana, Pramita, Satriawan	Karakteristik Karbon Aktif dengan Variasi Perbandingan...	Awaiting assignment

1 - 1 of 1 Items

Start a New Submission
Click here to go to step one of the five-step submission process.

Refbacks

Submit Your Article

ABOUT JSAL

- Aim and Scope
- Editorial Team
- Reviewer Acknowledgement
- Publication Ethics
- Visitor Statistic

INFORMATION FOR AUTHOR

- Online Submissions
- Online Submissions Guidelines
- Author Guidelines
- Originality Statement
- Download

LAMPIRAN 2
DOKUMENTASI PENELITIAN



Ampas Kopi Robusta



Tempurung Kelapa



Proses pengeringan ampas kopi robusta dengan sinar matahari selama 2-3 hari



Proses pengeringan tempurung kelapa dengan sinar matahari selama 3-5 hari



Pembersihan tempurung kelapa dari serabut dan kotoran yang menempel



Proses pengecilan ukuran tempurung kelapa



Karbonisasi ampas kopi robusta dan tempurung kelapa dengan alat pirolisis



Hasil karbonisasi tempurung kelapa pada suhu 200 °C selama 3 jam



Hasil karbonisasi tempurung kelapa pada suhu 220 °C selama 2,5 jam



Hasil karbonisasi tempurung kelapa pada suhu 250 °C selama 1,5 jam



Hasil karbonisasi tempurung kelapa pada suhu 300 °C selama 3,5 jam



Hasil karbonisasi ampas kopi robusta pada suhu 100 °C selama 1 jam



Hasil karbonisasi ampas kopi robusta pada suhu 200 °C selama 2 jam



Hasil karbonisasi ampas kopi robusta pada suhu 250 °C selama 45 menit



Hasil karbonisasi ampas kopi robusta pada suhu 200 °C selama 30 menit



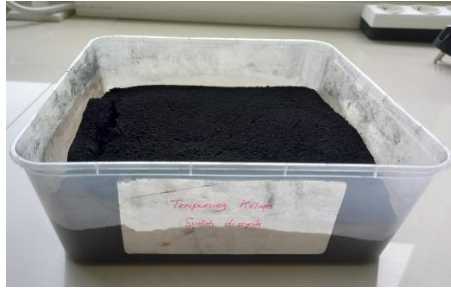
Hasil karbonisasi ampas kopi robusta pada suhu 200 °C selama 45 menit



Proses penghalusan arang ampas kopi robusta dan tempurung kelapa



Proses pengayakan arang ampas kopi robusta dan tempurung kelapa dengan ukuran 100 *mesh*



Hasil arang tempurung kelapa yang telah di ayak



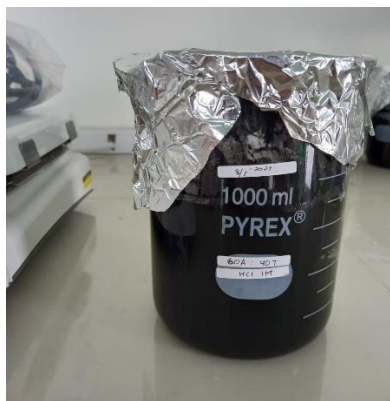
Hasil arang ampas kopi yang telah di ayak



Pembuatan larutan asam klorida (HCl) 0,5 M dan 1 M



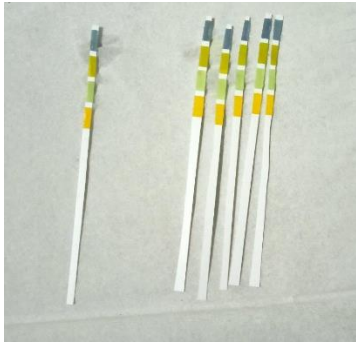
Proses aktivasi kimia selama 1 jam



Perendaman selama 24 jam



Proses pencucian karbon aktif hingga pH netral (netralisasi)



Perbandingan pH *aquadest* dengan karbon aktif yang telah netral



Pengeringan karbon aktif setelah netralisasi menggunakan oven



Uji kadar air



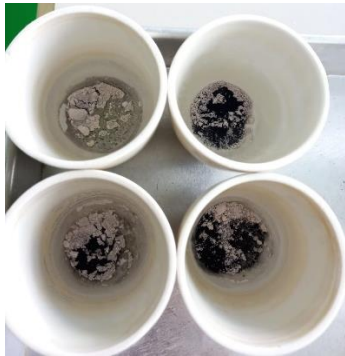
Hasil uji kadar abu sebelum aktivasi



Hasil uji kadar abu setelah aktivasi



Hasil uji kadar zat mudah menguap sebelum aktivasi



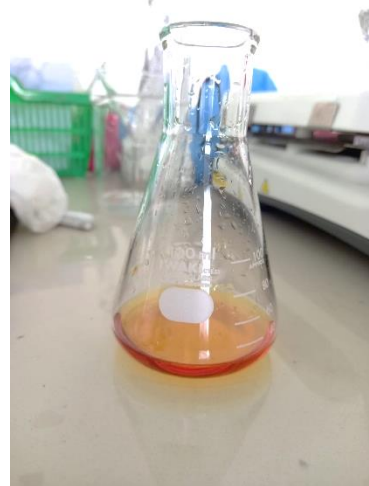
Hasil uji kadar zat mudah menguap setelah aktivasi



Penimbangan karbon untuk pengujian daya serap idoin



Penambahan larutan iodin 0,1 N pada sampel karbon



Larutan iodin setelah penambahan natrium tiosulfat 0,1 N dan sebelum penambahan indikator amilum 1%



Setelah penambahan indikator amilum 1%



Hasil larutan setelah dititrasi kembali hingga berubah warna setelah

penambahan indikaor



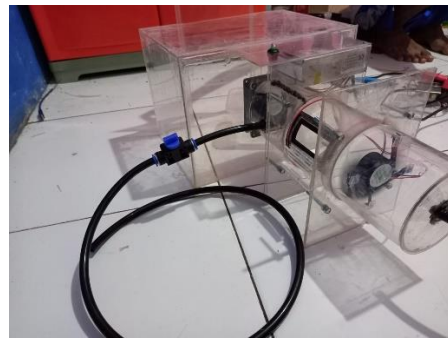
Proses titrasi daya serap iodin



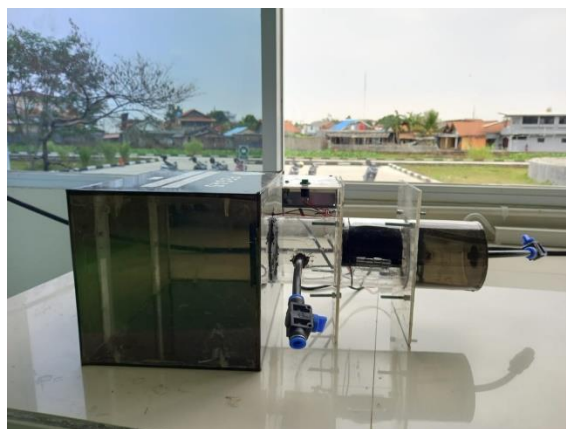
Pengujian *scanning electron microscope* (SEM)



Pengujian FTIR



Perakitan alat penangkap gas ammonia (NH_3)



Alat Penangkap Gas (PEGAS)



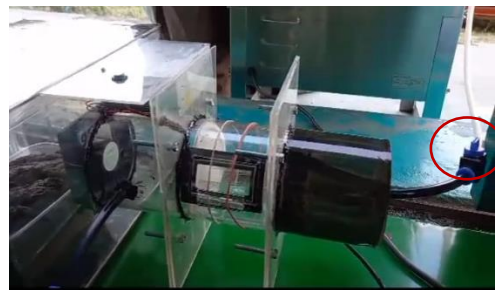
Pengujian kebocoran alat dengan Odor
Meter



Hasil Uji Kebocoran Alat



Proses memasukan karbon aktif pada alat
penunjang "PEGAS"



Penghubung antara alat penunjang
"PEGAS" dengan *impinger*



Proses penjerapan gas ammonia (NH_3)



Penentuan kadar ammonia (NH_3)
menggunakan spektrofotometer

BIODATA PENULIS



Nama : Choirunnisa Firdaus Ivana
Tempat, Tanggal Lahir : Cilacap, 15 April 2001
Alamat : Jl. Sumur Mudal RT 02/RW 01, Desa Klapagada, Kecamatan Maos, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah (53272)
Email : choirunnisa.icha253@gmail.com
Nomor Telepon : 089666450591
Hobi : Traveling, fangirling

Riwayat Pendidikan:

1. SD NEGERI 1 KLAPAGADA MAOS : Tahun 2007-2013
2. SMP NEGERI 2 MAOS : Tahun 2013-2016
3. SMK MIGAS MUHAMMADIYAH CILACAP : Tahun 2016-2019
4. POLITEKNIK NEGERI CILACAP : Tahun 2019-2023

Penulis telah mengikuti Seminar Hasil Tugas Akhir pada tanggal 08 Agustus 2023, sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan (S.Tr.).